

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

**ANÁLISIS DE FOCALIZACIÓN PARCIAL DEL PUNTAJE  
SOCIO-ECONÓMICO (GMS) DE LOS ESTUDIANTES DE  
ESPOL, COHORTE MATRÍCULA 2017 IT**

**PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del Título de:

**Economista en Gestión empresarial**

Presentado por:

Jessenia Scarleth Chica Espinoza

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2019

## DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo se lo dedico a la memoria de mi abuelo: Ramón Chica, quien, aunque partió de este mundo cuando estaba iniciando la adolescencia, siempre creyó en mí y me brindó su apoyo moral. Siendo un gran ejemplo de padre, esposo y suegro.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a Dios por ser mi fortaleza, motor, esperanza en los momentos difíciles y a sus muchas bendiciones a lo largo de mi vida y mi carrera universitaria.

A mis padres: Richard Chica y Mariana Espinoza de Chica, por su paciencia y sacrificio continuo en este proceso, sin su apoyo no habría podido llegar hasta aquí.

A mis amigos, especial a mi mejor amigo, Andrés Quinte, mi apoyo durante los últimos 5 años, a mis compañeros, aquellos profesores que se esforzaron por impartirnos sus conocimientos y a tantas personas que no alcanzarían hojas para mencionarlas, gracias.

## DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, me corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Jessenia Scarleth Chica Espinoza* y doy mi consentimiento para que la ESPOI realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

---

Jessenia Chica Espinoza

# EVALUADORES

---

**Ec. Andrea Molina**

PROFESOR DE LA MATERIA

---

**Andrea Molina**

PROFESOR TUTOR

## RESUMEN

ESPOL, universidad pública, obtiene recursos del estado, por lo que debe destinar estos a los grupos que tengan menor capacidad económica. El GMS trata de identificar la situación socioeconómica del estudiante en base a una serie de variables. El enfoque de la investigación es analizar los errores de focalización del GMS para optimizar los recursos destinados a la institución. Para esto se revisó que se hizo en estudios anteriores relacionados con la forma en que se puede describir a los estudiantes universitarios según su origen social, después se analizó las variables contenidas en la encuesta socioeconómica de ESPOL.

Se realizó un análisis cuantitativo para verificar las variables más y menos coherentes con el cálculo del GMS. La muestra de estudio fue la comunidad politécnica que ingresó al primer semestre de su carrera en el primer término del 2017. Se realizaron cuadros de doble entrada de las variables con el GMS segmentadas en cuartiles, los aciertos se clasificarían en el mismo cuartil. Las variables con mayor porcentaje de aciertos fueron el ingreso familiar total y la pensión declarada del colegio.

A estas variables se les realizó un análisis de focalización parcial más profundo. Con la lógica de que el GMS se acerca a estas variables como potencial de pago. La variable con menor porcentaje de errores fue pensión declarada. Y el tamaño de los errores del ingreso podría deberse porque se utilizó el ingreso familiar y no el per cápita.

**Palabras Clave:** GMS, focalización, potencial de pago, ingreso per cápita.

## **ABSTRACT**

*ESPOL, a public university, get the resources from the state, therefore they must give special attention to lower-class students. The GMS tries to identify the student's socioeconomic situation based on a large number of variables. The focus of the research is to analyze the targeting errors of the MSG to optimize the resources intended for the institution. For this, the metrics used in past studies related with the way that the students may be described based in their social origins were reviewed, then the variables from ESPOL's socioeconomic surveys were analyzed too. A quantitative analysis was made to verify the variables with the least and most impact used to calculate the GMS. The GMS serves both for the calculation of the tuition fees and for the granting of scholarships, according to what is stated in the following regulations: Tuition Regulations and fees for the level of admissions and grade level of the ESPOL and the Regulation of Scholarships and Financial Aid for Students of ESPOL. A quantitative analysis was carried out to verify the variables that are more and less coherent with the MSY calculation. The study sample was the polytechnic community that entered the first semester of their career in the first term of 2017. The variables taken were: income, electricity consumption, housing area, declared pension, telephone payment and the GMS. Double-entry tables were made of the variables with the GMS segmented into quartiles, the hits would be classified in the same quartile. The variables with the highest percentage of correct answers were the total family income and the declared pension of the school. These variables were subjected to a deeper partial focus analysis. With the logic that the GMS approaches these variables as potential payment. The variable with the lowest percentage of errors was declared pension. And the size of the income errors could be because the family income was used for the measurement and not per capita income.*

*Keywords: GMS, targeting, payment potential, per cápita income.*

# ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	5
RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i> .....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS .....	V
SIMBOLOGÍA .....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
CAPÍTULO 1 .....	10
1.    Introducción .....	10
1.1    Descripción del problema .....	10
1.2    Justificación del problema.....	11
1.3    Objetivos.....	11
1.3.1    Objetivo General .....	11
1.3.2    Objetivos Específicos .....	12
1.4    Marco teórico .....	12
CAPÍTULO 2.....	17
2.    Metodología .....	17
CAPÍTULO 3.....	36
3.    Resultados Y ANÁLISIS.....	36
CAPÍTULO 4.....	45
4.    Conclusiones Y Recomendaciones.....	45
Conclusiones .....	45
Recomendaciones .....	46
BIBLIOGRAFÍA.....	47



APÉNDICES .....	48
1. Descripción del problema.....	49
2. Justificación del problema .....	49
3. Definición de los objetivos de la investigación .....	49
4. Metodología de selección de la muestra.....	50
5. Tamaño muestral .....	50
6. Margen de confianza y margen de error con el que se presentan los resultados 50	
7. Técnica aplicada para realizar el trabajo de campo .....	50
8. Período de recogida de la información.....	51
9. Información Recolectada .....	51

## ABREVIATURAS

EDCOM	Escuela de Diseño y Comunicación Visual
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FCNM	Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas
FCSH	Facultad De Ciencias Sociales y Humanísticas
FCV	Facultad De Ciencias de la Vida
FICT	Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra
FIEC	Facultad de Ingeniería Electricidad y Computación
FIMCBOR	Facultad De Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas Y Recursos Naturales
FIMCP	Facultad De Ingeniería Mecánica Y Ciencias De La Producción
GMS	Gasto Mensual respecto al Salario mínimo vital
GPA	Grade Point Average
SES	Socioeconomic Status
UBEP	Unidad de Bienestar Estudiantil Politécnica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
CONEA	Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador
CEAACES	Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior del Ecuador

## SIMBOLOGÍA

Mérito CTICAD	Becas por mérito científico-técnico, innovación, cultural, artístico y deportivo
Q1	Primer cuartil
Q2	Segundo cuartil
Q3	Tercer cuartil
Q4	Cuarto cuartil
Cenaim	Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.2.1. Becas Edcom 2017 - IT .....	22
Figura 2.2.2 Becas FCNM 2017 - IT .....	23
Figura 2.2.3. Becas FICT 2017 - IT.....	24
Figura 2.2.4. Becas FIEC 2017 - IT .....	25
Figura 2.2.5. Becas FIMCOR 2017 - IT .....	26
Figura 2.2.6. Becas FCSH 2017 - IT.....	27
Figura 2.2.7. Becas FIMCP 2017 - IT .....	28
Figura 2.2.8. Becas FCV 2017 - IT .....	29
Figura 2.2.9. Becarios por facultad en cantidad 2017 IT.....	30
Figura 2.2.10 Becas por facultad 2017 - IT .....	30
Figura 2.2.11. Becas según el tipo 2017 - IT .....	31
Figura 2.2.12. Becarios por capacidad económica limitada en cantidad 2017 - IT ....	32
Figura 2.2.13. Becas por capacidad económica limitada 2017 - IT.....	32
Figura 2.2.14. Becarios por distinción académica en cantidad 2017 - IT.....	33
Figura 2.2.15. Becas por distinción académica 2017 - IT .....	34
Figura 3.1 Aciertos de ingreso .....	37
Figura 3.2 Aciertos de la electricidad.....	39
Figura 3.3 Aciertos del área de vivienda.....	40
Figura 3.4 Aciertos de la pensión.....	41
Figura 3.5 Aciertos del pago de teléfono .....	42
Figura 3.6 Errores de omisión y de inclusión .....	44

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Tipos de becas. EDCOM .....	21
Tabla 2.2. Tipos de becas FCNM .....	22
Tabla 2.3. Tipos de becas FICT.....	23
Tabla 2.4. Tipos de becas FIEC.....	24
Tabla 2.5. Tipos de becas FIMCBOR .....	25
Tabla 2.6. Tipos de becas FCSH.....	26
Tabla 2.7. Tipos de becas FIMCP.....	27
Tabla 2.8. Tipos de becas FCV.....	28
Tabla 2.9. Becas según la facultad .....	29
Tabla 2.10. Tipos de beca .....	31
Tabla 2.11. Becas por capacidad económica limitada por facultad .....	32
Tabla 2.12. Becas por distinción académica por facultad .....	33
Tabla 3.1. Relación entre GMS e Ingreso.....	36
Tabla 3.2. Relación entre GMS e Ingreso en porcentajes .....	37
Tabla 3.3. Relación entre GMS y consumo de electricidad .....	38
Tabla 3.4. Relación entre GMS y consumo de electricidad en porcentajes .....	38
Tabla 3.6. Relación entre GMS y área de vivienda en porcentajes .....	39
Tabla 3.7. Relación entre GMS y pensión declarada.....	40
Tabla 3. 8. Relación entre GMS y pensión declarada en porcentajes .....	40
Tabla 3.9. Relación entre GMS y pago de teléfono .....	41
Tabla 3.10. Relación entre GMS y pago de teléfono en porcentajes .....	41
Tabla 3.11. Aciertos de variables.....	42
Tabla 3.12. Tabla de aciertos y errores .....	44



# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

Se define como equidad al valor que da a cada uno lo que merece o le corresponda. En los últimos siglos se ha enfatizado en la búsqueda de la equidad en diferentes aspectos de la vida, en lo laboral, salud, educación, etc. Pienso que el derecho a la educación es el más importante de ellos.

Los gobiernos están comprometidos a impulsar la educación por lo que otorgan recursos a las instituciones públicas. La Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), universidad pública, debe destinar estos recursos a los grupos que tengan menor capacidad económica. Se realiza una encuesta socioeconómica para el cálculo del porcentaje del Gasto Mensual Respecto al Salario mínimo vital (GMS). El GMS trata de identificar la situación socioeconómica del estudiante en base a una serie de variables.

Atendiendo a la importancia de la igualdad en el ámbito educativo para que las personas obtengan beneficios y cobros justos, según su capacidad económica, para no restarles oportunidades a las nuevas generaciones, el presente proyecto contiene un análisis parcial de los errores de focalización del GMS para optimizar los recursos destinados a la institución.

"Educad para la convivencia. Educad para obtener conciencia de la justicia. Educad en la igualdad para que no se desaproveche un solo talento por falta de oportunidades". Josefina Aldecoa (1926-2011)

### 1.1 Descripción del problema

La ESPOL para conocer la situación socioeconómica de sus estudiantes realiza una encuesta a través de un portal de la institución [www.academico.espol.edu.ec](http://www.academico.espol.edu.ec) para obtener un porcentaje socioeconómico denominado GMS (Gasto Mensual respecto al Salario mínimo vital), que utiliza como modelos de referencia la escala del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), Senecyt y la que se utilizó en modelos de universidades extranjeras de prestigio.

Según este porcentaje se otorga beneficios a los estudiantes, como becas de acuerdo a sus limitantes económicas. Además, establecer pagos de matrícula y de materias registradas, según la cantidad de créditos, para poder tomarlas por segunda vez en caso de reprobación de estas.

La encuesta se repite cada cierto tiempo para mantener actualizada la información de los estudiantes, se conforma de diferentes tópicos, como datos del estudiante, colegio, vivienda, acceso a tecnología, bienes familiares, hábitos de consumo, información familiar y actividad económica del hogar, por lo que, dicha encuesta es muy extensa y agotadora de completar causando que los estudiantes no den la información correcta o la falseen para obtener beneficios.

## **1.2 Justificación del problema**

Pienso que mediante el análisis de datos de estudiantes que ingresaron durante el 2017, correspondiente al primer término, a la universidad, me permitirá aclarar cuáles son las variables que concuerden más al momento de obtener el puntaje económico GMS, que establece un porcentaje de pago de los estudiantes y beneficios para estos, y así mejorar el diseño de la encuesta aumentando su eficiencia, convirtiéndola en más justa, segura y factible para la comunidad politécnica.

El enfoque de mi investigación es verificar si el GMS se calcula de forma correcta otorgando los beneficios, ayudas económicas y cobros a los estudiantes de grupos sociales más inestables.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Realizar un análisis de focalización parcial del GMS, Gasto Mensual respecto al Salario mínimo vital, considerando las variables ingreso familiar y/o pensión del colegio como variables reales de estatus socioeconómicas, a través de análisis cuantitativo para optimizar los recursos dados por el estado.



### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Evaluar la información existente de estudios ya realizados relacionados sobre las variables que describen la situación socioeconómica de las personas para la identificación de los parámetros socioeconómicos de los estudiantes de la ESPOL.
2. Analizar las variables contenidas en la encuesta socioeconómica de la ESPOL para identificar el porcentaje de aciertos de estas variables con el GMS.
3. Realizar un análisis parcial de focalización para identificar los errores de omisión e inclusión con las variables más coherentes con el GMS.

### **1.4 Marco teórico**

Según el sitio web oficial de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, ESPOL, sabemos un poco la historia de nuestra querida universidad.

” ESPOL brota como una necesidad particular de contar con establecimientos de educación superior científico-técnicas. Fue fundada el 29 de octubre de 1958 mediante Decreto Ejecutivo N.º 1664 expedido por el Dr. Camilo Ponce Enríquez, ex presidente de la República.

Se inauguró legalmente la ESPOL el 29 de mayo de 1959 con la presencia del Dr. Camilo Ponce Enríquez. En 1969, las autoridades de la ESPOL empezaron los primeros diálogos con empleados del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para conseguir un crédito que les permitió mejorar la infraestructura tecnológica y física del campus.

Entre 1983 a 1992, los mayores esfuerzos institucionales se concentraron en realizar el Plan de Desarrollo o BID ESPOL II. Los objetivos de este plan se cumplieron en su totalidad.

Estos fueron:

- Desarrollar programas de apoyo y amplificación tecnológico al sector productivo.
- Mejorar integralmente la eficacia interna de la institución y la calidad docente.
- Extender la cantidad de carreras de Tecnólogos

- Instaurar cursos de posgrado.
- Aumentar la cantidad de carreras de la Facultad de Ingeniería Electricidad y Computación y fortificar las existentes.
- Apoyar y promover las actividades de investigación tecnológica y científica.
- **Inaugurar el campus Gustavo Galindo Velasco.**
- En 1992 se inició el Cenaim, Centro Nacional de Acuicultura e Investigaciones Marinas, base esencial para la sustentabilidad de la industria camaronera. Las exploraciones efectuadas por el Cenaim sobre el camarón han resuelto el inconveniente de la mancha blanca de este marisco.

El Campus Politécnico Gustavo Galindo Velasco se inauguró en 1991, en la Prosperina, en un ambiente de estudio cálido, cómodo y en armonía con la naturaleza.

Según el Informe de Evaluación de Desempeño de las Instituciones de Educación Superior presentado a la Asamblea Nacional la ESPOL fue reconocida por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador (CONEA) como una universidad Categoría A.

En el 2014, el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior del Ecuador (CEAACES) la ratifica como categoría A. ESPOL, es el único establecimiento de educación superior de carácter público en América latina con acreditación internacional, las carreras de Ingeniería en Ciencias Computacionales, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Civil fueron acreditadas por ABET y la ESPAE, Escuela de Negocios, alcanzó la acreditación internacional AACSB” (ESPOL, 2015).

Administración central de la ESPOL consta de:

- Vicerrectorado Académico
- Unidad de Bienestar Estudiantil y Politécnico (UBEP)

- Gerencia Administrativa
- Gerencia Financiera

“La UBEP es el módulo encargado del cumplimiento y promoción de planes, proyectos y programas que garanticen tres aspectos fundamentales:

- Bienestar de los estamentos politécnicos: estudiantes, profesores, servidores y obreros.
- Entorno de aprendizaje idóneo
- Sometimiento a las disposiciones del art. 86 de la Ley Orgánica de Educación Superior.
- Se delega los servicios siguientes:
  - ✓ Bienestar Estudiantil: Programas de becas, créditos y ayudas económicas.
  - ✓ Monitoreo de la eficacia del servicio de Transporte
  - ✓ Promoción de derechos
  - ✓ Monitoreo y control de la eficacia del servicio de alimentación.
  - ✓ Salud integral para los integrantes de la Comunidad Politécnica
  - ✓ Tratamiento y prevención de las adicciones
  - ✓ Apoyar en los objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir “Mejorar las potencialidades y capacidades de la ciudadanía” y “Mejorar la calidad de vida de la población”
  - ✓ Programas para impulsar la orientación vocacional y profesional
  - ✓ Análisis y estudios:
    - Deserción estudiantil.
    - **Características étnicas y socioeconómicas de los bachilleres que ingresaron y de los postulantes a la ESPOL.**
    - Análisis de género por carreras
    - **Análisis comparativos del rendimiento académico entre alumnos con y sin becas o ayudas económicas.**
    - Eficiencia terminal de las carreras de grado
    - Estudiantes a prueba.

- Los demás que dispongan la Rectora o el Consejo Politécnico” (UBEP, 2012).

Como se pudo observar en las líneas anteriores UBEP realiza programas de créditos, becas y ayudas económicas, utilizando el porcentaje GMS, para definir este se realiza una encuesta a los estudiantes. Según estudios la mejor herramienta para recoger información es la encuesta.

A continuación, se muestra la literatura que hasta la actualidad se han realizado sobre el objeto de estudio, con el propósito de fundamentar la investigación.

Según una investigación ejecutada en Estados Unidos, Socioeconomic Status and College: How SES Affects College Experiences and Outcomes, concluyó que los estudiantes de estatus económico bajo trabajan más por lo que tienen menos tiempo para realizar muchas actividades extracurriculares y reportan un GPA (Grade Point Average) menor comparado con sus compañeros de estatus socioeconómico alto. El GPA es un sistema de calificaciones en Estados Unidos que va desde 0.0 a 4.0 que permite obtener becas a los estudiantes con alta nota (Hopkins, 2003).

Otro estudio realizado en la Universidad Regional Norte, que utilizaron la encuesta como herramienta de recogida de información, se pudo conocer los tópicos que describieron a la población de sus estudiantes y sus opiniones respecto a las funciones y los servicios brindados por la universidad.

Por otro lado, se aplicó otra técnica la entrevista para conocer la opinión de los universitarios:” Los entrevistados expresaron que la adaptación a la vida universitaria no es sencilla para muchos, sobre todo para los que vienen del ámbito rural, los cuales remarcan las asimetrías entre lo rural y urbano, de todas formas, rescatan que el ser universitario es posible...” (Universidad de la República de Uruguay, 2003, pág. 66)

Esta investigación muestra que la mejor forma de obtener la información que describe a los estudiantes de una institución de educación superior es la herramienta encuesta.

Según las investigaciones antes mencionadas se puede observar que los factores socioeconómicos de los estudiantes de centros educativos universitarios influyen en sus notas.

Por lo que es relevante que el cálculo del porcentaje GMS, que sirve para el cobro de aranceles de matrículas y los beneficios económicos, sea impuesto a los estudiantes de manera correcta para un sistema justo y equitativo en el trato y beneficios de la comunidad politécnica.

Y que para el politécnico estándar no sea difícil de llenar, ni tedioso, ni necesario incluir información imaginaria, por lo que es importante hacer un análisis de focalización parcial de la encuesta socioeconómica.

# CAPÍTULO 2

## 2. METODOLOGÍA

A continuación, se describe la estrategia que se acogió para solucionar el problema planteado en el trabajo investigativo. Enmarcada en el propósito de disminuir la focalización de errores en la estimación del GMS realizada por la Unidad de Bienestar Estudiantil de ESPOL, a través de la encuesta socioeconómica, que permitirá a la administración politécnica obtener información concisa e importante.

El GMS sirve tanto para el cálculo de los aranceles de pagos de matrículas como para el otorgamiento de becas y ayuda económica.

### PAGOS DE MATRÍCULAS

Según el artículo 7 correspondiente al capítulo III: valores establecidos para las carreras de tercer nivel el Reglamento de Aranceles matriculas y derechos para el nivel de admisiones y nivel de grado de la ESPOL consta lo siguiente:

“Arancel en el nivel de Grado. – valor por crédito que se usará para cada asignatura no aprobada en la que se registre el alumno en caso de que pierda de forma parcial la gratuidad, se conforma de 2 componentes: uno fijo basado en el quintil  $\rho$  del Gasto Mensual respecto al Salario Mínimo Vital (GMS), representado por  $Q\rho$ ; y otro proporcional que examina la historia académica de reprobación del alumno, simbolizado por  $G$ . Para el cálculo de los límites de cada quintil  $Q\rho$  se tomará de referencia la distribución del porcentaje GMS del término académico previo, como se observa a continuación:

$$Q\rho(GMS) = \{x\rho: Pr (GMS \leq x\rho) = \rho \mid x\rho < 5\}; \rho \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

La cuantía del arancel por crédito por pagar por cada materia no aprobada se puntualiza en la siguiente función:

$$\text{Arancel por Crédito} = \begin{cases} r * G ; GMS \leq Q_1(GMS) \\ A1 + r * G ; Q_1(GMS) < GMS \leq Q_2(GMS) \\ A2 + r * G ; Q_2(GMS) < GMS \leq Q_3(GMS) \\ A3 + r * G ; Q_3(GMS) < GMS \leq Q_4(GMS) \\ A4 + r * G ; Q_4(GMS) < GMS \leq Q_5(GMS) \\ A5 + r * G ; GMS > Q_5(GMS) \text{ o sin información} \end{cases}$$

La parte proporcional del valor por crédito, que es dependiente de la cantidad de asignaturas no aprobadas acumuladas hasta el período académico previo, se simboliza como  $G$ .

$$G = \begin{cases} G1 ; \text{Materias reprobadas} = 1 \\ G2 ; \text{Materias reprobadas} = 2 \\ G3 ; \text{Materias reprobadas} = 3 \\ G4 ; \text{Materias reprobadas} = 4 \\ G5 ; \text{Materias reprobadas} = 5 \\ G6 ; \text{Materias reprobadas} = 6 \\ G7 ; \text{Materias reprobadas} > 6 \end{cases}$$

Los valores correspondientes se encuentran explícitos en la “Tabla de Aranceles, Matrículas y Derechos de la ESPOL”.

El alumnado en la ESPOL deberá pagar aranceles por matrículas cuando haya perdido de forma temporal o definitiva la gratuidad por las causas definidas en el “Reglamento para Garantizar el Cumplimiento de la Gratuidad de la Educación Superior Pública”.

Las causas para la pérdida:

- Parcial o temporal de la gratuidad son: la reprobación de la materia o por ser estudiantes irregulares (Reglamento de aranceles de matrículas, art. 8)
- Pérdida definitiva de la gratuidad son: los alumnos que cambien de carrera por segunda vez, los que vean una segunda carrera cuando ya cursaron la 1era. Carrera con gratuidad y en el caso de reprobación 30% o más del total de materias, contadas a partir de la primera carrera del alumno. (Reglamento de aranceles de matrículas, art. 9)

## **BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS**

Los siguientes artículos se encuentran contenidos en el Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL.

Para efectos del concepto de alumnos regulares, se considera lo establecido en el artículo 80 de la LOES, el Reglamento de Régimen Académico formulado por el CES y en lo examinado en el Reglamento de Régimen Académico de la ESPOL.

Art. 2.- Definición de Becas. - Son remuneraciones concedidas por la ESPOL a los alumnos que manifiesten excelencia académica, que cuenten con recursos económicos deficientes, que sobresalgan en actividades de índole científicas, de innovación, tecnológicas, artísticas, culturales o deportivas; posean alguna discapacidad o sean parte de los numerosos conglomerados sociales que la institución desee integrar al aprendizaje de la ciencia e ingeniería.

Art. 3.- Definición de Ayudas Económicas. - Son concedidas meramente con propósitos académicos a los alumnos de la ESPOL con la finalidad de fomentar las competencias de los estudiantes que tienen vocación o preferencia por uno o más de estos campos que son de alta prioridad para la ESPOL: docencia, traspaso de conocimientos, investigación, emprendimiento, innovación o gestión.

## **CAPÍTULO II BENEFICIARIOS DE LAS BECAS Y AYUDAS ECONÓMICAS**

Art. 4.- La Escuela Superior Politécnica del Litoral favorecerá con becas y ayudas económicas, por lo menos al 10% de sus alumnos regulares legalmente matriculados para contribuir a su escolaridad, basados en los criterios siguientes:

- ✓ No contar con recursos económicos necesarios, que garanticen su éxito académico;
- ✓ Contar con distinciones académicas y promedios altos;
- ✓ Haberse destacado en actividades científicas, tecnológicas, de innovación, culturales, artísticas o deportivas;
- ✓ Poseer capacidades diferentes;
- ✓ Haber conseguido ubicarse entre el 10% de los mejores bachilleres de las instituciones de educación secundaria, tantos públicos como privados del Ecuador; y,



- ✓ Estudiar en alguna de las carreras de ingeniería o ciencias donde la proporción de alumnas sea menor del 30% del total de estudiantes de esas carreras.

Cada año el Consejo Politécnico definirá en el presupuesto institucional los valores para costear las becas y ayudas económicas explícitas en el reglamento. (Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL, art. 5)

El cumplimiento del programa de becas le concierne al Vicerrectorado Académico a través de la Unidad de Bienestar Estudiantil y el Consejo Politécnico lo evaluará anualmente.

El Rector de la institución será el encargado de que la asignación prevista en el artículo 6 se incorpore en el presupuesto anual de la ESPOL, herramienta que programa y elabora la Gerencia Financiera. (Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL, art. 6)

La Escuela Superior Politécnica del Litoral brindará a sus alumnos regulares los tipos de becas siguientes:

- a) Por condición económica limitada;
- b) Por capacidades diferentes,
- b) Por distinción académica;
- c) Por mérito científico-técnico, cultural, deportivo, artístico e innovación
- d) Al 10% de los mejores bachilleres de los colegios privados y públicos del Ecuador; y
- e) Por equidad de género. (Reglamento de Becas y Ayudas Económicas para Estudiantes de la ESPOL, art. 10)

## **CAPÍTULO V**

### **BECAS DE CONDICIÓN ECONÓMICA LIMITADA**

Art. 12.- Cada año la Comisión Calificadora de Becas delimitará el valor máximo del factor socioeconómico (SE), mediante el cual se establecerán las becas.

Art. 13.- Los requerimientos para obtener una beca son:

- ✓ Tener un factor SE menor o igual al determinado anualmente por la Comisión de Becas;
- ✓ No estar recibiendo ayuda económica de la ESPOL, ni de otra Institución privada o pública.

En las siguientes líneas se realizó un análisis de las becas otorgadas por la ESPOL a los estudiantes de las distintas facultades contenidas en la institución en el 2017 – Primer término (IT). Se obtuvo la información del portal <http://www.bienestar.espol.edu.ec/>, en el segmento de Lista de Becarios.

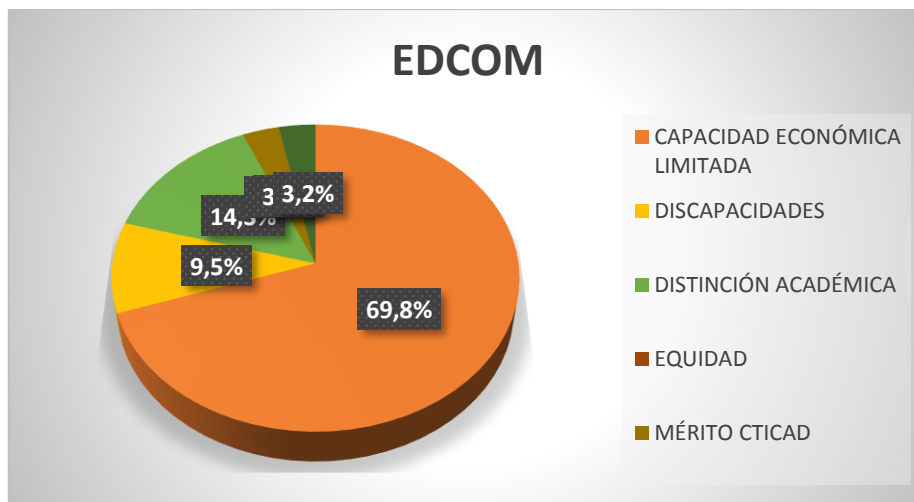
Se definido como:

- ✓ Capacidad económica limitada: capacidad económica limitada + capacidad económica limitada por casos especiales.
- ✓ Mérito CTICAD: Becas por mérito científico-técnico, innovación, cultural, artístico y deportivo

Del portal se obtiene información de las becas por facultad clasificados según el tipo de Beca. Esa información se resumió en las siguientes tablas y gráficos:

**Tabla 2.1. Tipos de becas. EDCOM**

EDCOM		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	44	69.8%
DISCAPACIDADES	6	9.5%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	9	14.3%
EQUIDAD	0	0.0%
MÉRITO CTICAD	2	3.2%
MEJOR BACHILLER	2	3.2%
TOTAL	63	100.0%

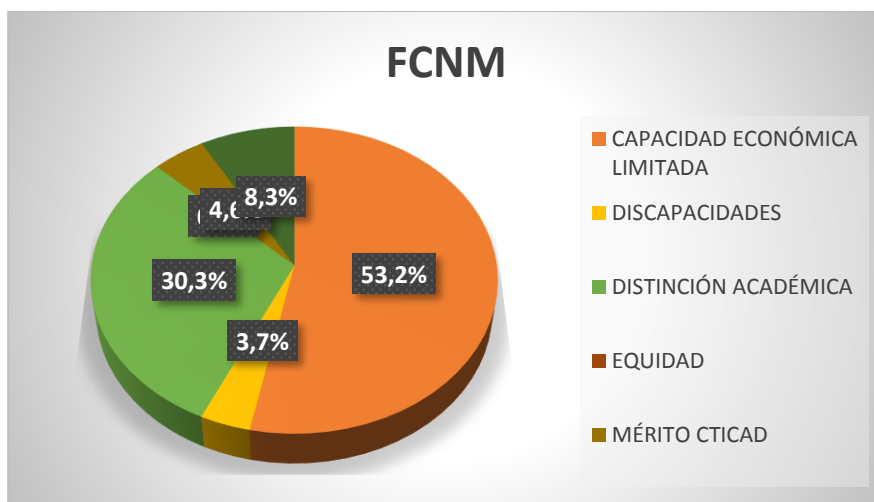


**Figura 2.2.1. Becas Edcom 2017 - IT**

A la Escuela de Diseño y Comunicación Visual (EDCOM), se le otorgaron 63 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada fueron 44 representando el 69.8% de becas dadas a esta facultad. Se otorgó la misma cantidad de becas por mérito CTICAD y por ser mejor bachiller con un 3.2% cada uno. Las becas por equidad fueron nulas, 0%.

**Tabla 2.2. Tipos de becas FCNM**

FCNM		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	58	53.2%
DISCAPACIDADES	4	3.7%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	33	30.3%
EQUIDAD	0	0.0%
MÉRITO CTICAD	5	4.6%
MEJOR BACHILLER	9	8.3%
TOTAL	109	100.0%



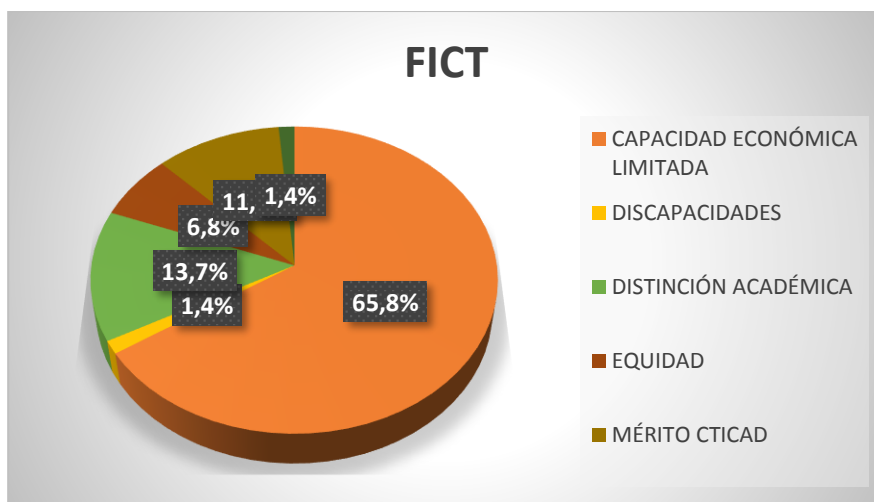
**Figura 2.2.2 Becas FCNM 2017 - IT**

A la Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas (FCNM), se le otorgaron 109 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada con el 53.2% de becas. En segundo lugar, se dio por distinción académica con un 30.3%. Las becas por discapacidades representaron un 3.7%.

También las becas por equidad en esta facultad fueron nulas, 0%.

**Tabla 2.3. Tipos de becas FICT**

FICT		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	48	65.8%
DISCAPACIDADES	1	1.4%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	10	13.7%
EQUIDAD	5	6.8%
MÉRITO CTICAD	8	11.0%
MEJOR BACHILLER	1	1.4%
TOTAL	73	100.0%



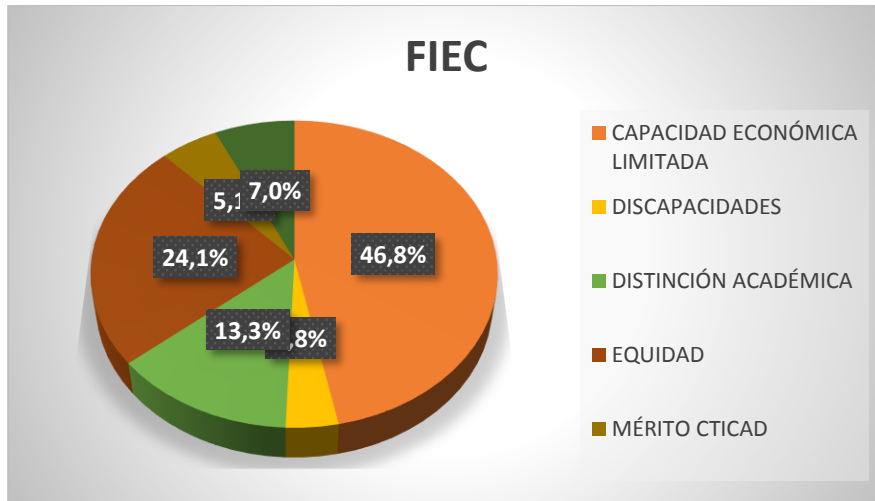
**Figura 2.2.3. Becas FICT 2017 - IT**

A la Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra (FICT), se le otorgaron 73 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada, 48 becas, que representan el 69.8% de becas otorgadas a esta facultad.

Se otorgó la misma cantidad de becas por discapacidades y por ser mejor bachiller con 1 beca cada uno, representando el 1.4%.

**Tabla 2.4. Tipos de becas FIEC**

FIEC		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	74	46.8%
DISCAPACIDADES	6	3.8%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	21	13.3%
EQUIDAD	38	24.1%
MÉRITO CTICAD	8	5.1%
MEJOR BACHILLER	11	7.0%
TOTAL	158	100.0%

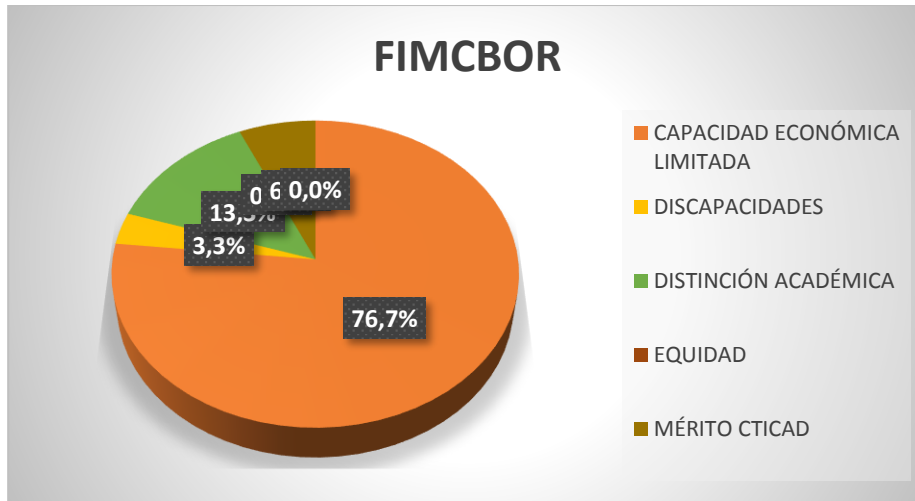


**Figura 2.2.4. Becas FIEC 2017 - IT**

A la Facultad de Ingeniería Electricidad y Computación (FIEC), se le otorgaron 158 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada, 74 becas, que representan el 46.8% de becas otorgadas a esta facultad. La menor cantidad de becas fue por discapacidades con un 3.8%.

**Tabla 2.5. Tipos de becas FIMCBOR**

FIMCBOR		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	23	76.7%
DISCAPACIDADES	1	3.3%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	4	13.3%
EQUIDAD	0	0.0%
MÉRITO CTICAD	2	6.7%
MEJOR BACHILLER	0	0.0%
TOTAL	30	100.0%

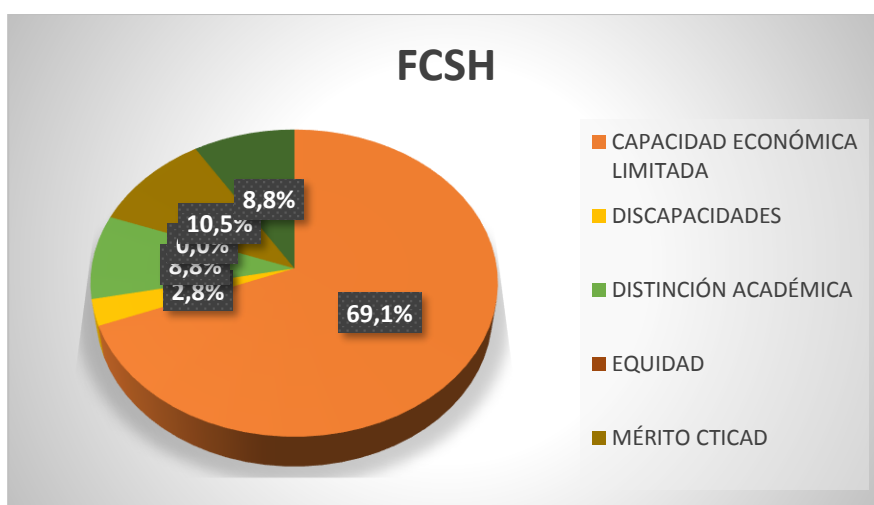


**Figura 2.2.5. Becas FIMCOR 2017 - IT**

A la Facultad De Ingeniería Marítima, Ciencias Biológicas, Oceánicas Y Recursos Naturales (FIMCBOR), se le otorgaron 30 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada, 23 becas, que representan el 76.7% de becas otorgadas a esta facultad. Solo se concedió una beca por discapacidades. Las becas por equidad y mejor bachiller fueron nulas.

**Tabla 2.6. Tipos de becas FCSH**

FCSH		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	125	69.1%
DISCAPACIDADES	5	2.8%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	16	8.8%
EQUIDAD	0	0.0%
MÉRITO CTICAD	19	10.5%
MEJOR BACHILLER	16	8.8%
TOTAL	181	100.0%



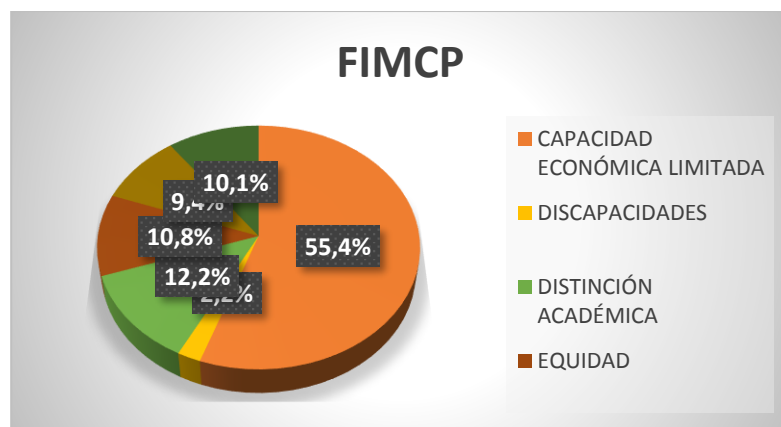
**Figura 2.2.6. Becas FCSH 2017 - IT**

A la Facultad De Ciencias Sociales y Humanísticas (FCSH), se le otorgaron 181 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada, 125 becas, que representan el 69.1% de becas otorgadas a esta facultad. Solo se concedió 5 becas por discapacidades. Las becas por equidad fueron nulas.

**Tabla 2.7. Tipos de becas FIMCP**

FIMCP		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	77	55.4%
DISCAPACIDADES	3	2.2%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	17	12.2%
EQUIDAD	15	10.8%
MÉRITO CTICAD	13	9.4%
MEJOR BACHILLER	14	10.1%
TOTAL	139	100.0%



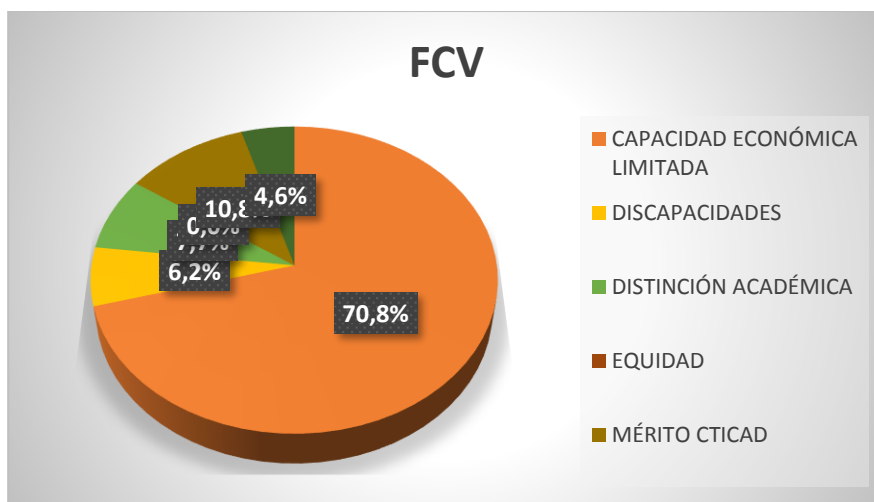


**Figura 2.2.7. Becas FIMCP 2017 - IT**

A la Facultad De Ingeniería Mecánica Y Ciencias De La Producción (FIMCP), se le otorgaron 139 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada, 77 becas, que representan el 55.4% de becas otorgadas a esta facultad. La menor cantidad de becas fue 2.2% por discapacidades.

**Tabla 2.8. Tipos de becas FCV**

FCV		
TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	46	70.8%
DISCAPACIDADES	4	6.2%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	5	7.7%
EQUIDAD	0	0.0%
MÉRITO ACADÉMICO	7	10.8%
MEJOR BACHILLER	3	4.6%
TOTAL	65	100.0%



**Figura 2.2.8. Becas FCV 2017 - IT**

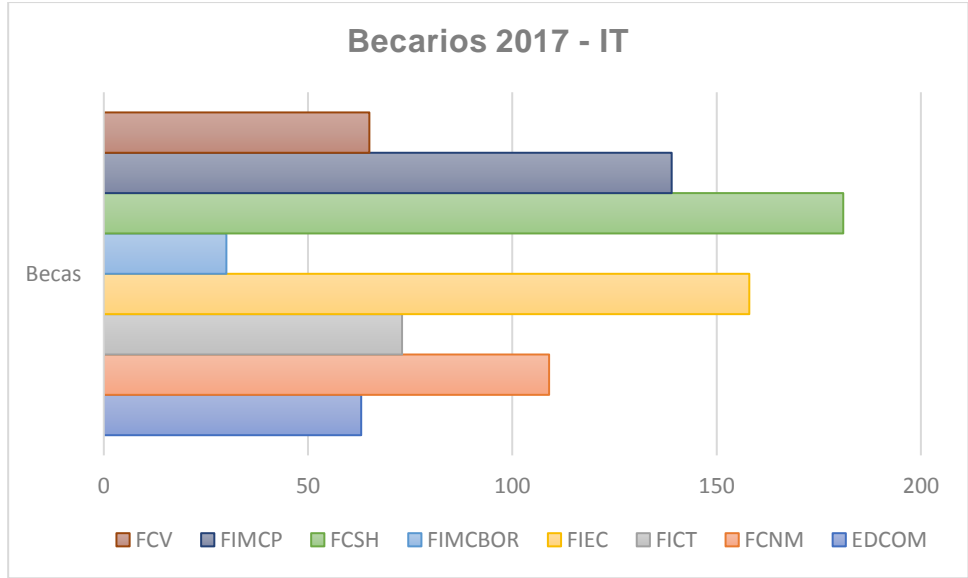
A la Facultad De Ciencias de la VIDA (FCV), se le otorgaron 65 becas en total, la mayor cantidad de becas fueron dadas por capacidad económica limitada, 46 becas, que representan el 70.8% de becas otorgadas a esta facultad. Solo se concedió 3 becas por mejor bachiller, 4.6%.

Las becas por equidad fueron nulas.

Realizando otro análisis de las becas otorgadas según la facultad se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 2.9. Becas según la facultad**

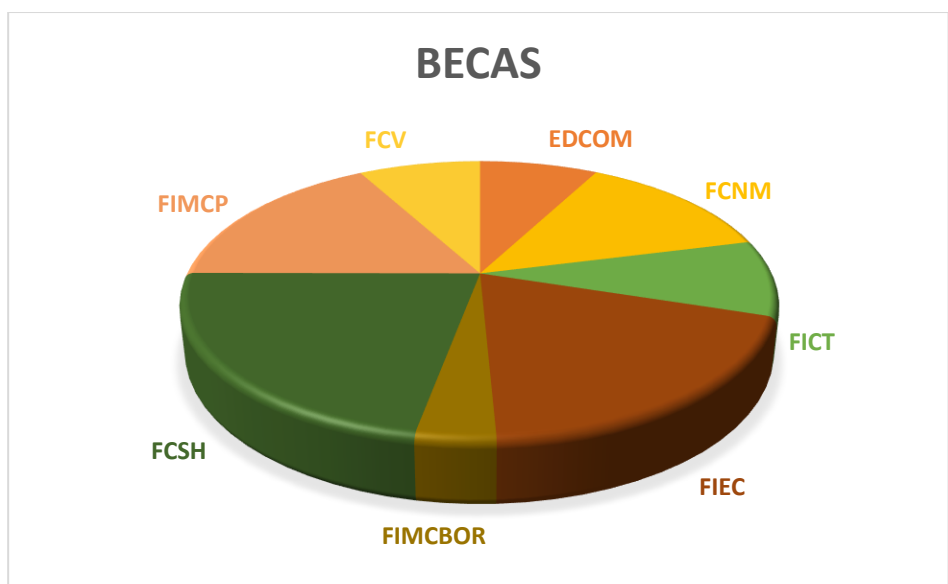
Facultad	Becas	Porcentaje
EDCOM	63	7.7%
FCNM	109	13.3%
FICT	73	8.9%
FIEC	158	19.3%
FIMCBOR	30	3.7%
FCSH	181	22.1%
FIMCP	139	17.0%
FCV	65	7.9%
Total	818	100.0%



**Figura 2.2.9. Becarios por facultad en cantidad 2017 IT**

En total se otorgaron 818 becas en el período del primer término del 2017. Podemos observar que a los estudiantes de la FCSH se le otorgó la mayor cantidad de becas, 181 becas, que representan el 22.1% de las becas totales. En segundo lugar, se encuentra la FIEC, 158 becas, con el 19.3% y en tercer lugar esta FIMCP, 139 becas, con el 17% de las becas.

La Facultad con menor número de becas fue FIMCBOR con solo 30 becas que representan el 3.7% del total de becas.

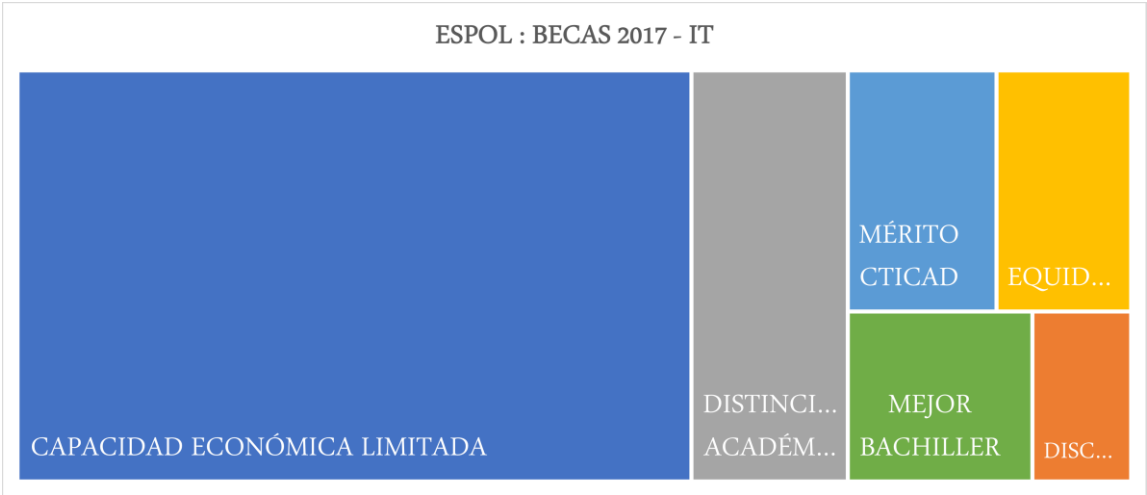


**Figura 2.2.10 Becas por facultad 2017 - IT**

Clasificando las becas según el tipo de beca otorgada:

**Tabla 2.10. Tipos de beca**

TIPO DE BECA	Cantidad	Porcentaje
CAPACIDAD ECONÓMICA LIMITADA	495	60.5%
DISCAPACIDADES	30	3.7%
DISTINCIÓN ACADÉMICA	115	14.1%
EQUIDAD	58	7.1%
MÉRITO CTICAD	64	7.8%
MEJOR BACHILLER	56	6.8%
TOTAL	818	100.0%



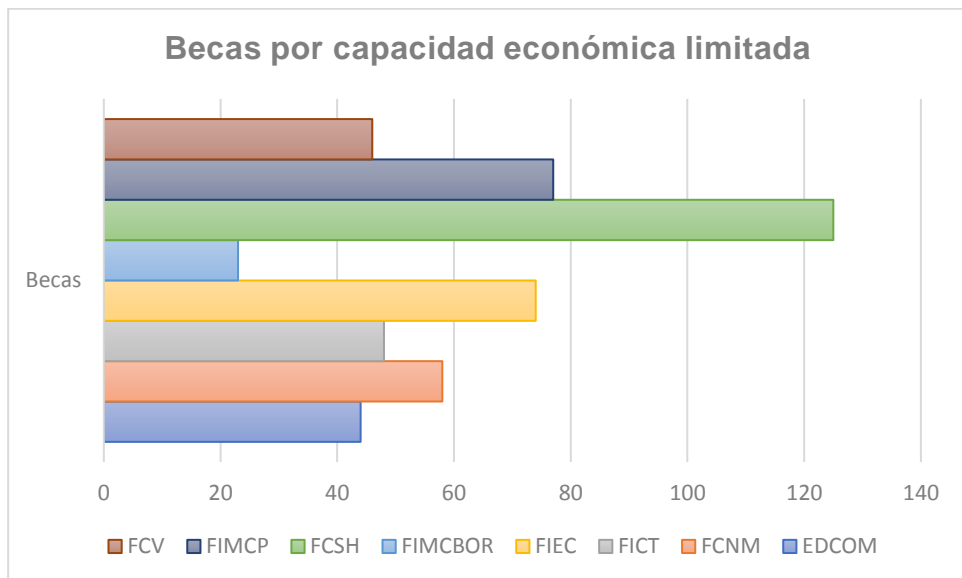
**Figura 2.2.11. Becas según el tipo 2017 - IT**

Como podemos observar la mayor cantidad de becas se la da por la capacidad económica limitada, siendo un 60.5%, en segundo lugar, con 14.1%, por distinción académica. La menor cantidad de becas se otorga por capacidades diferentes o discapacidades del estudiante representando un 3.7% del total.

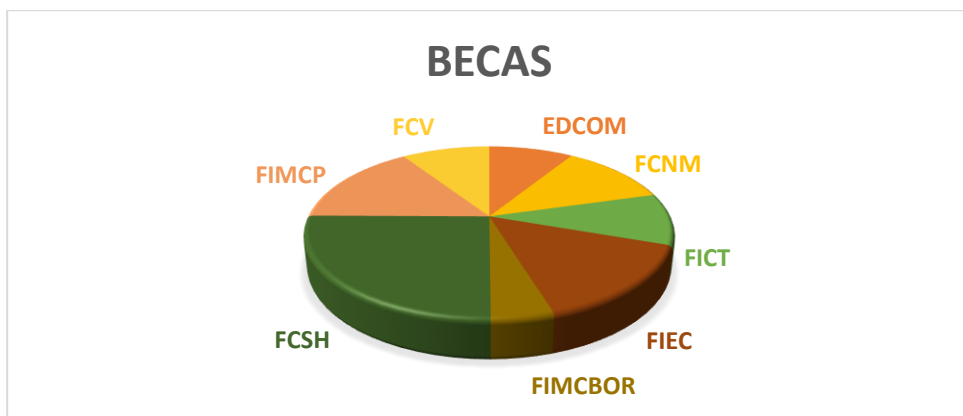
También analizaremos la cantidad de becas que se confiere por capacidad económica limitada y por distinción académica clasificándola por facultad:

**Tabla 2.11. Becas por capacidad económica limitada por facultad**

Facultad	Becas	Porcentaje
EDCOM	44	8.9%
FCNM	58	11.7%
FICT	48	9.7%
FIEC	74	14.9%
FIMCBOR	23	4.6%
FCSH	125	25.3%
FIMCP	77	15.6%
FCV	46	9.3%
Total	495	100.0%



**Figura 2.2.12. Becarios por capacidad económica limitada en cantidad 2017 - IT**



**Figura 2.2.13. Becas por capacidad económica limitada 2017 - IT**

Se concedieron en total 495 becas por capacidad económica limitada. Se pudo observar que la mayor cantidad de becas concedidas fue para la FCSH con un 25.3%, en segundo lugar, se dio a FIEC, 74 becas, representando un 14.9%.

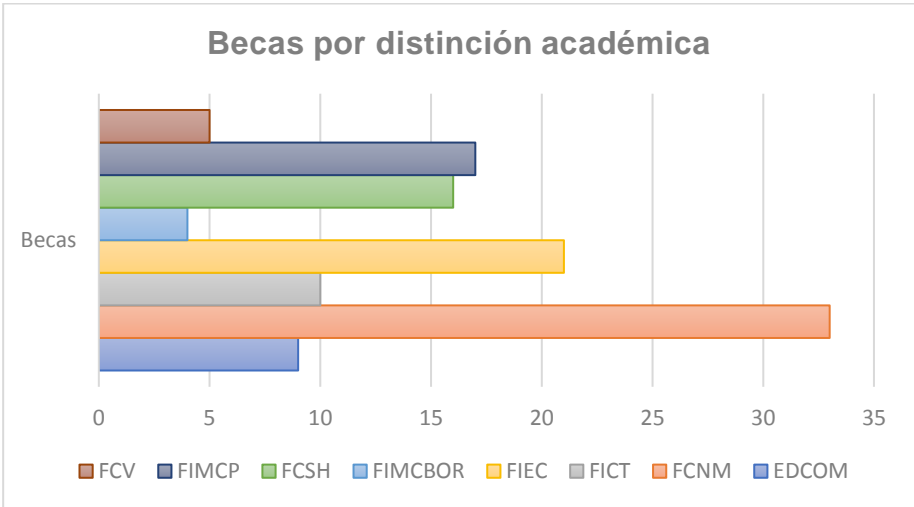
La menor cantidad de becas fue cedida a FIMCBOR, 23 becas, 4.6%.

**Tabla 2.12. Becas por distinción académica por facultad**

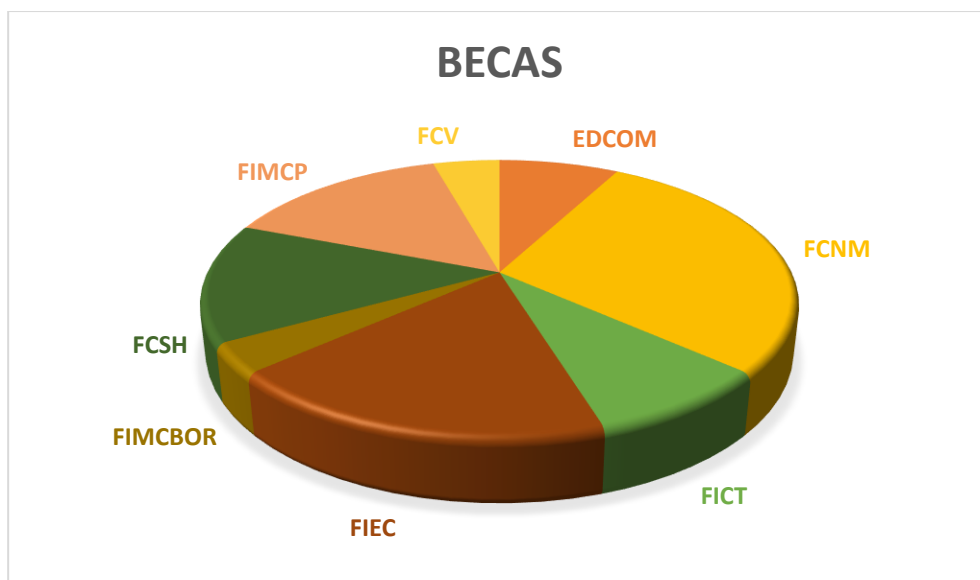
Facultad	Becas	Porcentaje
EDCOM	9	7.8%
FCNM	33	28.7%
FICT	10	8.7%
FIEC	21	18.3%
FIMCBOR	4	3.5%
FCSH	16	13.9%
FIMCP	17	14.8%
FCV	5	4.3%
Total	115	100.0%

Se concedieron en total 115 becas por distinción académica. Se pudo observar que la mayor cantidad de becas concedidas fue para la FCNM con un 28.7% del total de este tipo de becas, en segundo lugar, se dio a FIEC, 21 becas, representando un 18.3%.

La menor cantidad de becas fue cedida a FIMCBOR, 4 becas, 3.5%.



**Figura 2.2.14. Becarios por distinción académica en cantidad 2017 - IT**



**Figura 2.2.15. Becas por distinción académica 2017 - IT**

Según los resultados vistos con anterioridad, se puede decir que el cálculo del GMS es relevante para la ESPOL, porque la mayor cantidad de becas que se conceden a los estudiantes en esta institución es por capacidad económica limitada.

Se alcanzaron los objetivos propuestos mediante análisis cuantitativo que ayudaron a verificar cuales eran las variables más y las menos coherentes en el cálculo del GMS, utilizando como muestra de estudio a la comunidad politécnica que ingreso al primer semestre de su carrera en el 2017 primer término.

Las variables que se tomaron para el análisis fueron las siguientes: Pensión real, ingreso, consumo de electricidad, pensión declarada del colegio proveniente, pago de teléfono y el GMS. A esta data se le eliminaron las observaciones con GMS mayor a 6, ya que este porcentaje, está definido en un rango de 0 a 5, los datos mayores a 5 se consideraron aberrantes para el análisis.

Se segmentaron cada una de las variables contenidas en la encuesta en cuartiles. Y se realizaron cuadros de doble entrada de las variables con el GMS para poder distinguir en qué porcentaje coincidían estas variables en el mismo cuartil, la cantidad

de observaciones que se clasifiquen en el mismo cuartil son los aciertos que tiene la variable.

Esto nos ayudará a identificar cuáles son las variables que tienen mayor concordancia con el GMS, a estas variables se le realizara un análisis parcial de focalización más profundo.

Cabe recalcar que la información de los estudiantes fue exclusivamente utilizada con fines de académicos para el estudio.



# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Usando la herramienta econométrica Stata, pude observar los siguientes resultados:

**Tabla 13.1. Relación entre GMS e Ingreso**

MIN	MAX	MED	GMS	Ingreso total familiar				Total
				Q1	Q2	Q3	Q4	
0.03	0.41	0.29	Q1	99	37	5	0	141
0.41	0.64	0.53	Q2	46	56	36	5	143
0.64	1.01	0.81	Q3	23	32	58	26	139
1.02	4.14	1.55	Q4	2	16	25	97	140
Total				170	141	124	128	563
MIN				0	615	1003	1750	
MAX				600	1000	1700	17896	
MED				412	845	1326	2954	

La tabla 3.1 es un cuadro comparativo entre el ingreso total familiar y el porcentaje GMS, las columnas de mínimo, máximo y media son las correspondientes a los cuartiles de GMS y las filas de mínimo, máximo y media son las correspondientes a los cuartiles de ingreso familiar total.

Recordando el concepto de cuartiles podemos leer la tabla de la siguiente manera: el 99 (de la columna Q1 de la variable ingreso y de la fila Q1 de la variable GMS) es la cantidad de estudiantes que tienen el ingreso más bajo y que están registrados con el porcentaje GMS más bajo, es decir, están correctamente ubicados.

Generalizando esta idea, podemos decir que la diagonal de la tabla representa el número de alumnos que se hallan correctamente clasificados según el ingreso comparándolo con el porcentaje socioeconómico GMS.

Para poder obtener en manera de porcentaje el total de aciertos, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Aciertos} = \text{número de Aciertos} / \text{Número total de alumnos}$$

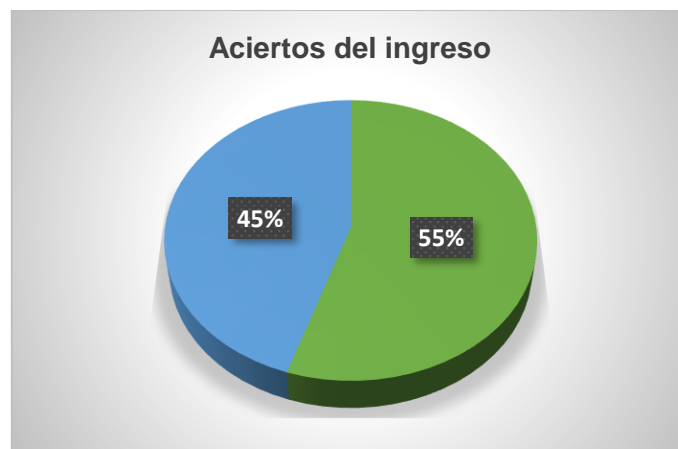
Entonces,

$$\% \text{ Aciertos} = 99 / 563 = 0,18; \text{ es decir } 18\%$$

**Tabla 14.2. Relación entre GMS e Ingreso en porcentajes**

GMS	Ingreso total familiar			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	18%			
Q2		10%		
Q3			10%	
Q4				17%

Porcentaje de aciertos con el ingreso:  $18\% + 1\% + 10\% + 17\% = 55\%$



**Figura 3.1 Aciertos de ingreso**



Pudimos verificar que el porcentaje de aciertos que tiene la variable ingreso familiar total respecto al porcentaje del GMS es un 55%, es decir que, el 55% de los estudiantes están coherentemente registrados en el GMS según el ingreso familiar total.

Lo mismo que realizamos con la variable ingreso lo haremos en todas las variables que tenemos comparándolas con el GMS:

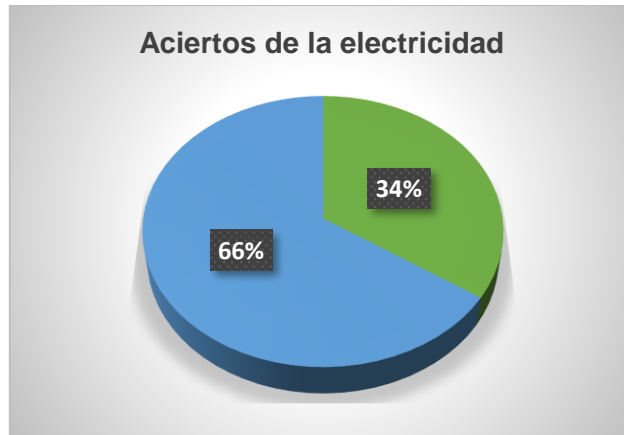
**Tabla 15.3. Relación entre GMS y consumo de electricidad**

GMS	Electricidad				
	Q1	Q2	Q3	Q4	
Q1	65	36	22	18	141
Q2	50	37	35	21	143
Q3	34	36	44	25	139
Q4	18	30	44	48	140
Total	167	139	145	112	563

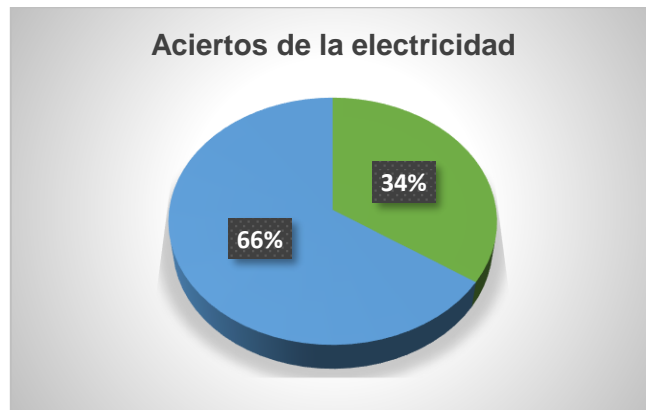
**Tabla 16.4. Relación entre GMS y consumo de electricidad en porcentajes**

GMS	Electricidad			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	12%			
Q2		7%		
Q3			8%	
Q4				9%

Porcentaje de aciertos con el consumo de electricidad:  $12\% + 7\% + 8\% + 9\% = 34\%$



**Figura 3.2 Aciertos de la electricidad**



**Tabla 3.5. Relación entre GMS y área de vivienda**

GMS	Área de vivienda				
	Q1	Q2	Q3	Q4	
Q1	68	36	22	15	141
Q2	40	33	41	29	143
Q3	30	42	30	37	139
Q4	16	25	46	53	140
Total	154	136	139	134	563

**Tabla 17.6. Relación entre GMS y área de vivienda en porcentajes**

GMS	Área de vivienda			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	12%			
Q2		6%		
Q3			5%	
Q4				9%

El porcentaje de aciertos con el área de vivienda es:  $12\% + 6\% + 5\% + 9\% = 32\%$



Figura 3.3 Aciertos del área de vivienda

Tabla 18.7. Relación entre GMS y pensión declarada

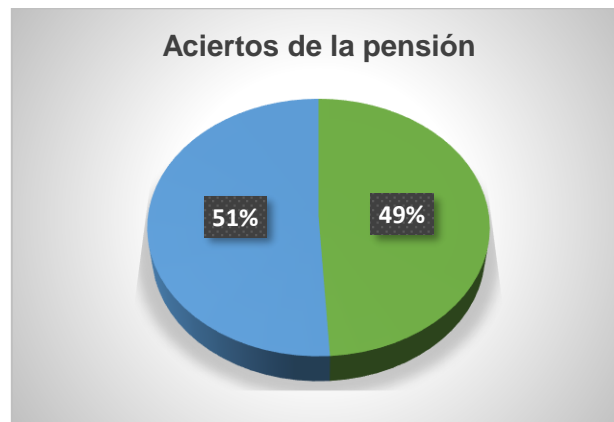
MIN	MAX	MED	GMS	Pensión declarada				
				Q1	Q2	Q3	Q4	
0.03	0.41	0.29	Q1	101	20	20	0	141
0.41	0.64	0.53	Q2	60	38	41	4	143
0.64	1.01	0.81	Q3	33	21	50	35	139
1.02	4.14	1.55	Q4	16	6	31	87	140
Total				210	85	142	126	563
MIN				0	8	90	185	
MAX				0	86	180	550	
MED				0	57	123	306	

Como podemos observar en la tabla 3.7, los estudiantes dentro del primer cuartil de pensión declarada han declarado una pensión del colegio de cero, es decir, que dentro del primer cuartil se encuentran quienes terminaron su bachillerato en un colegio fiscal.

Tabla 19. 8. Relación entre GMS y pensión declarada en porcentajes

GMS	Pensión declarada			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	18%			
Q2		7%		
Q3			9%	
Q4				15%

El porcentaje de aciertos con la pensión declarada del colegio proveniente es:  $18\% + 7\% + 9\% + 15\% = 49\%$ . Lo que suena razonable ya que es una variable reciente en la descripción socioeconómica del estudiante.



**Figura 3.4 Aciertos de la pensión**

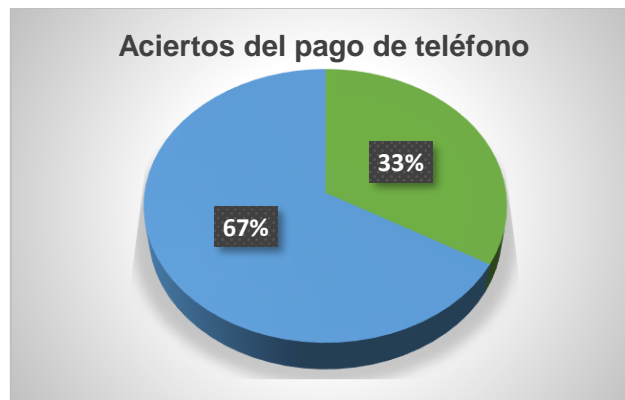
**Tabla 20.9. Relación entre GMS y pago de teléfono**

GMS	Pago de teléfono				
	Q1	Q2	Q3	Q4	
Q1	61	52	12	16	141
Q2	41	60	19	23	143
Q3	29	54	28	28	139
Q4	19	47	35	39	140
Total	150	213	94	106	563

**Tabla 21.10. Relación entre GMS y pago de teléfono en porcentajes**

GMS	Pago de teléfono			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	11%			
Q2		11%		
Q3			5%	
Q4				7%

Porcentaje de aciertos con el pago de teléfono:  $11\% + 11\% + 5\% + 7\% = 34\%$



**Figura 3.5 Aciertos del pago de teléfono**

Podemos resumir la información con la siguiente tabla:

**Tabla 22.11. Aciertos de variables**

Variable	Aciertos	%
Ingreso	310	55.06%
Electricidad	194	34.46%
Área de vivienda	184	32.68%
Pensión declarada	276	49.02%
Pago de teléfono	188	33.39%

Como se pudo observar en el análisis anterior se obtuvo que:

- 55% del total de los alumnos están bien clasificados según el ingreso si se compara con el GMS

- 49% del total de los alumnos están bien clasificados según la pensión declarada si se compara con el GMS

Como el ingreso y la pensión declarada son las variables más significativas se les realizó un análisis más a fondo.

### **3.1. Análisis parcial de focalización:**

Para este análisis parcial se utilizó la siguiente lógica:

- Si la caracterización económica del estudiante viene del ingreso familiar: GMS se acerca al Ingreso familiar como potencial de pago.
- Si la caracterización económica del estudiante viene de la pensión del colegio: GMS se acerca a la pensión declarada como potencial de pago

Utilizando el concepto de cuartiles podemos decir que las personas que se encuentran en los primeros cuartiles del ingreso y en que están registrados en los últimos cuartiles del GMS se está cometiendo con ellos una injusticia, puesto que, son las personas con el ingreso más bajo, pero se encuentran clasificados con el GMS más alto.

Posiblemente estos estudiantes estén en la condición de recibir la beca por capacidad económica limitada pero no la reciben o se les cobra aranceles por pagos de matrículas relativamente alto para su capacidad de pago, a estas observaciones la denominaremos como errores de omisión.

A partir de esta idea podemos decir que los ubicados en los últimos cuartiles del ingreso y en los primeros cuartiles de GMS obtienen privilegios no merecidos, puesto que a pesar de tener un ingreso total familiar alto, se encuentran registradas con un GMS bajo.

Posiblemente estos estudiantes reciben beca por capacidad económica limitada o se les cobra menos de lo que se le debería cobrar para su verdadera capacidad de pago. A estas observaciones las denominaremos como errores de inclusión.



	Ingreso				
GMS	Q1	Q2	Q3	Q4	
Q1	99	37	5	0	141
Q2	46	56	36	5	143
Q3	23	32	58	26	139
Q4	2	16	25	97	140
Total	170	141	124	128	563

**Figura 3.6 Errores de omisión y de inclusión**

Como se puede observar en la figura 3.6, los alumnos mal ubicados definidos como errores de omisión son los sombreados con color celeste y los que están como errores de inclusión con color verde.

Entonces, los errores de omisión según el ingreso =  $23 + 2 + 32 + 16 = 73$ , en porcentajes:  $73 / 563 = 0,1296$ ; es decir el 13% del total de alumnos. Lo mismo con los errores de inclusión según el ingreso:  $5 + 0 + 36 + 5 = 46$ , en porcentajes:  $46 / 563 = 0,0817$ ; es decir el 8% del total de alumnos.

Replicando este método en la variable pensión declarada, obtuvimos lo siguiente:

**Tabla 23.12. Tabla de aciertos y errores**

Detalle	Ingreso total familiar	Pensión declarada
Aciertos	55.06%	49.02%
Errores de omisión	12.97%	0.02%
Errores de inclusión	8.17%	0.01%

Como se pudo notar la variable pensión declarada es la que contiene errores de menos del 1%, errores de omisión del 0.02% y de inclusión del 0.01%.

La variable ingreso total familiar tiene errores relativamente grandes, errores de omisión del 12,97% y de inclusión de 8.17%. Pero, se tiene una hipótesis de porque puede suceder esto, puesto que no es lo mismo tener un ingreso familiar total de \$300 cuando solo se tiene que sustentar a un hijo que cuando se tiene 3 hijos, o si se tiene que

mantener a sobrinos o personas de tercera edad en la familia, por lo que es importante saber cuál es el tamaño del núcleo familiar.

Hipótesis: Los errores del ingreso podrían darse porque se utilizó el ingreso familiar y no el per cápita.

Otra suposición, es ver que es aquello que se está tomando como ingreso total familiar, puesto que el ingreso de una familia se debe a distintas fuentes, como sueldos, rentas por alquiler, etc.

## **CAPÍTULO 4**

### **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Después de realizar las evaluaciones correspondientes y utilizar los métodos ya conocidos y mencionados en la metodología, correspondiente al capítulo 2, se evidenció que el porcentaje GMS calculado a partir de los datos obtenidos de encuesta socioeconómica padece de concordancia con algunas de las variables, restándole equidad al tratamiento de los diferentes grupos socioeconómicos de los estudiantes de ESPOL.

#### **Conclusiones**

Se concluye lo siguiente:

- ✓ Las variables con mayor concordancia entre el porcentaje GMS y el nivel socioeconómico son el ingreso total familiar y la pensión declarada, estas variables describen de mejor manera la situación socioeconómica de los estudiantes que integran la comunidad politécnica.
- ✓ Una hipótesis del alto porcentaje de errores, tanto de omisión como de inclusión, en la variable ingreso total familiar se debe a que se utiliza la variable total y no la per cápita.

Es importante saber el tamaño del núcleo familiar y como está constituida la familia, las personas dentro de la familia en edad de trabajar que no trabajan y las que no trabajan.

- ✓ Hay que considerar que se está tomando como ingreso total familiar, puesto que el ingreso familiar viene de distintas fuentes: sueldo, rentas, etc.

### **Recomendaciones**

- Es recomendable que realizar un módulo más especializado que recoja la información de ingresos de forma correcta. Ya que los ingresos familiares dependen de distintas fuentes:  
Ingreso familiar total = sueldos + salarios + “cachuelos” + emprendimientos + rentas.
- Otra recomendación es que de la encuesta se pueda obtener la variable ingreso per cápita o que se otorgue esta información a los futuros investigadores, ya que esta no constaba en la base de datos que se consiguió.
- Asimismo, que realicen un análisis de focalización más profundos de las variables.

# BIBLIOGRAFÍA

## **Artículo presentado a una conferencia**

Walpole, M. (2003). Socioeconomic Status and College: How SES Affects College Experiences and Outcomes. *The Review of Higher Education* 27(1), 45-73. Johns Hopkins University Press. Retrieved January 19, 2019, from Project MUSE database.

Universidad de la República de Uruguay. (2003). Estudio Socioeconómico de los Estudiantes de la Regional Norte. Salto, marzo 2003. Regional Norte.

## **Páginas web**

Educación, M. d. (2014). Valores de Matriculas y Pensiones. Accedido el 21 de diciembre, 2018, desde <https://educacion.gob.ec/valores-de-matricula-y-pensiones-regimen-costa-2014-2015/>

Educación, M. d. (04 de 2016). Valores Aprobados para Pensión y Matrícula -Régimen Costa. Accedido el 22 de diciembre, 2018, desde <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/ZONA-4-MANABI-SANTO-DOMINGO.pdf>

Educación, M. d. (04 de 2017). Valores de Pensión y Matrícula Régimen Sierra. Accedido el 22 de diciembre, 2018, desde <http://cdn.conmicelu.com/wp-content/uploads/2017/08/valor-matricula-pension-ministerio-educacion-2017-2018-zona6.pdf>

Educación, M. d. (2018). Valores aprobados para pensión y matricula Régimen Costa. Accedido el 22 de diciembre, 2018, desde <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/ZONA-5.pdf>.

## **Artículos de revista tomados de Internet**

Vázquez Pérez, R. (2012). Introducción a la optimización. Obtenido de Inteligencia Artificial II. Accedido el 25 de enero, 2012, desde [http://www.rvazquez.org/Misitio/Materialia2\\_files/objetodeestudio1ia2.pdf](http://www.rvazquez.org/Misitio/Materialia2_files/objetodeestudio1ia2.pdf)

# APÉNDICES

# FICHA TÉCNICA

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La Escuela Superior Politécnica del Litoral ha adaptado durante varios períodos una encuesta socioeconómica que refleja el origen social de los estudiantes que ingresan a la institución y a partir de ello se ha establecido un mecanismo de pago de matrículas que permite asignar valores más justos de acuerdo con el nivel económico de los estudiantes, (GMS).

El enfoque de nuestra investigación es determinar si este puntaje socioeconómico viene dado por el valor de la pensión pagada por el estudiante en su último año de colegio. Verificando en primera instancia que dicho valor declarado por el estudiante sea el valor certificado por el colegio.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Conscientes de que el origen social de los estudiantes es un aspecto importante de estudio ya que establece el tipo de estudiantes que ingresan y su capacidad económica. Como institución se desea fomentar la equidad y como estudiantes gozar de los beneficios según sea el caso en otorgamiento de becas o alguna otra ayuda económica. La presente investigación permitirá identificar a grupos de estudiantes según el origen social con el fin de diseñar políticas de equidad en la educación y focalizar los recursos a los grupos que tengan menor capacidad económica.

## 3. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### **Objetivo General**

Analizar a través de la base obtenida en la Encuesta Socioeconómica 2017, los factores que influyen en el Nivel Socioeconómico de los estudiantes a través de análisis descriptivos de variables y uso de software estadístico que nos permitirá identificar si existe Correlación entre el Puntaje Socioeconómico y el valor de las pensiones certificadas o confirmadas de colegios.

### **Objetivos específicos**

- Identificar información fiable mediante la comparación de pensiones declaradas vs pensiones confirmadas.
- Determinar el comportamiento de las variables socioeconómicas.
- Realizar análisis descriptivos de variables que influyen el nivel socioeconómico
- Correlación entre puntaje socioeconómico y pensiones confirmadas.
- Identificar si los ingresos familiares responden directamente al nivel socioeconómico del estudiante.

## **4. METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

En el presente estudio se realizó un muestreo no probabilístico de los datos obtenidos en la Unidad de Bienestar Estudiantil. Luego de haber encuestado a estudiantes del primer nivel de la carrera de Economía en la Escuela Superior Politécnica del Litoral que ingresaron al primer término del 2017.

## **5. TAMAÑO MUESTRAL**

La data cuenta con un tamaño muestral de 794 observaciones, la cual se distribuyen en varios colegios de distintas provincias e incluso existen datos correspondientes a diferentes países.

## **6. MARGEN DE CONFIANZA Y MARGEN DE ERROR CON EL QUE SE PRESENTAN LOS RESULTADOS**

El margen de confianza utilizado fue del 95% con un margen de error del 5%.

## **7. TÉCNICA APLICADA PARA REALIZAR EL TRABAJO DE CAMPO**

Por medio de la página web [www.académico.espol.edu.ec](http://www.académico.espol.edu.ec) la universidad Escuela Superior Politécnica del Litoral realiza encuestas donde recoge información

socioeconómica de los estudiantes y este usuario debe ir actualizando los datos cada cierto período.

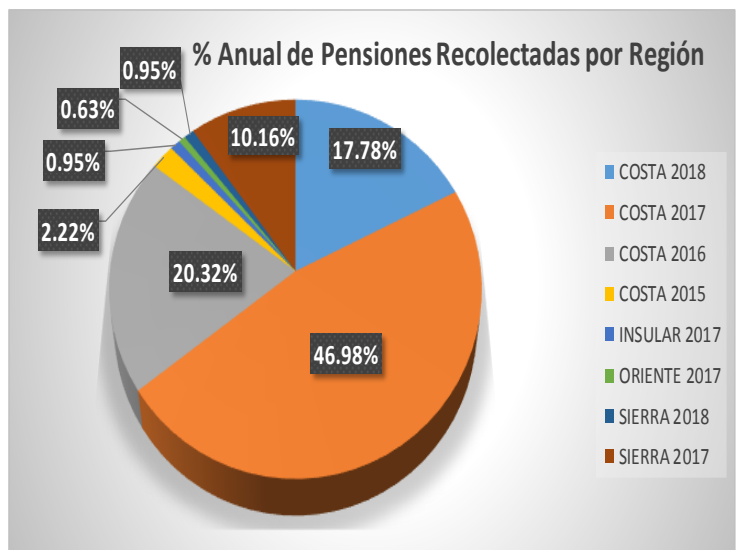
## 8. PERÍODO DE RECOGIDA DE LA INFORMACIÓN

La base de datos cuenta con la data de los estudiantes politécnicos que ingresaron en el 2017 durante el primer y segundo término académico.

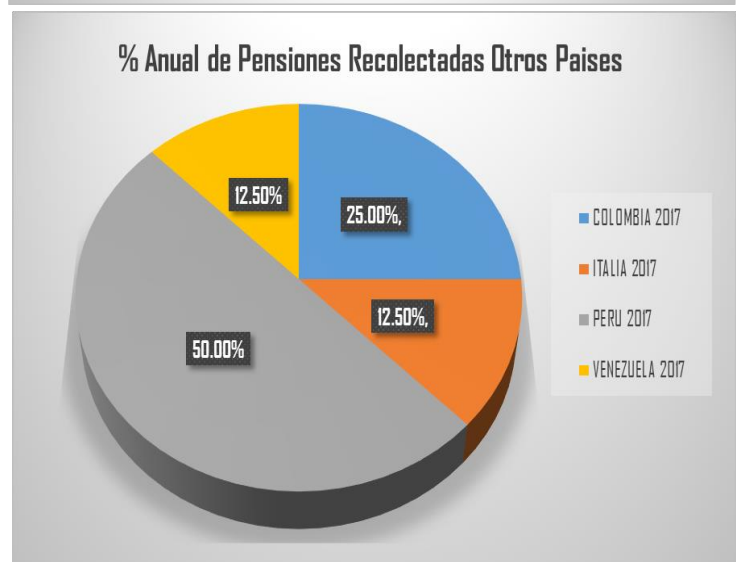
## 9. INFORMACIÓN RECOLECTADA

La información recolectada anual de pensiones por región y datos correspondiente a otros países se visualiza en la tabla adjunta.

REGIÓN	AÑO	%
COSTA	2018	17.78%
COSTA	2017	46.98%
COSTA	2016	20.32%
COSTA	2015	2.22%
INSULAR	2017	0.95%
ORIENTE	2017	0.63%
SIERRA	2018	0.95%
SIERRA	2017	10.16%
<b>Total general</b>		<b>100.00%</b>

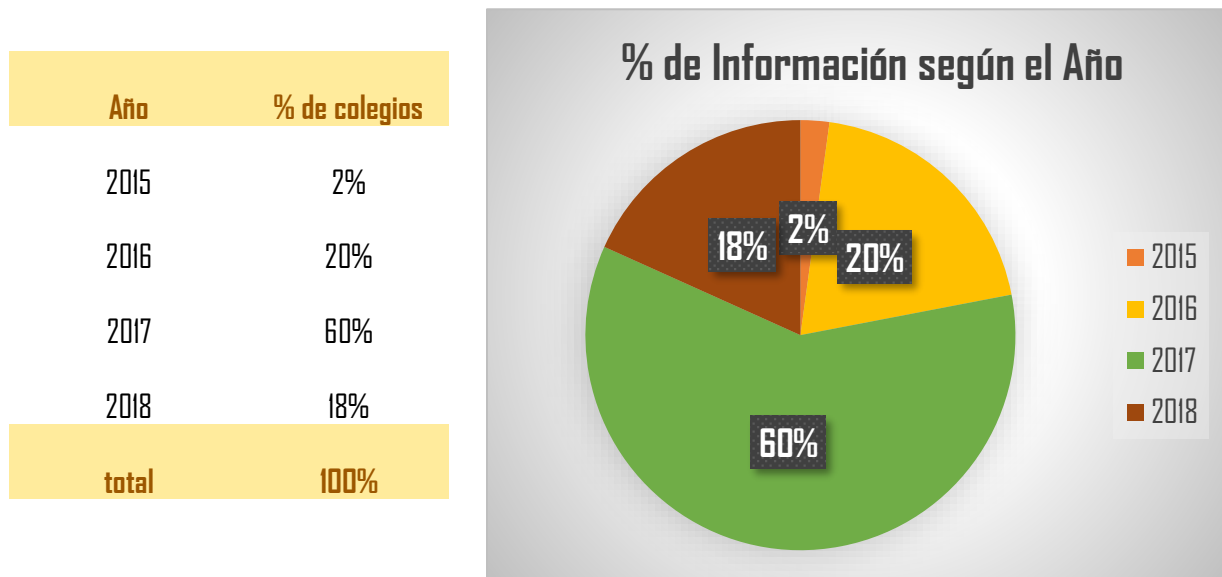


País	Año	%
COLOMBIA	2017	25.00%
ITALIA	2017	12.50%
PERU	2017	50.00%
VENEZUELA	2017	12.50%
<b>Total general</b>		<b>100.00%</b>





Cabe recalcar que 9 colegios no se consideraron dentro de la investigación debido a falta de información para confirmar su pensión real y en otros casos estos colegios ya habían sido clausurados. Representando así el 1.74% de las observaciones de la base total. Podemos visualizar tabla adjunta donde se presenta información recolectada anual de pensiones en base al año de fuente utilizada.



Autores: Jessenia Scarleth Chica Espinoza, Karen Nicole Ponce Donoso y Jonathan Romero Guachi

## BIBLIOGRAFÍA

EDUCACIÓN, M. D. (2014). *VALORES DE MATRICULAS Y PENSIONES*. OBTENIDO DE [HTTPS://EDUCACION.GOB.EC/VALORES-DE-MATRICULA-Y-PENSIONES-REGIMEN-COSTA-2014-2015/](https://educacion.gob.ec/valores-de-matricula-y-pensiones-regimen-costa-2014-2015/)

Educación, M. d. (04 de 2016). *Valores Aprobados para Pensión y Matrícula -Regimen Costa*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/04/ZONA-4-MANABI-SANTO-DOMINGO.pdf>

Educación, M. d. (04 de 2017). *Valores de Pensión y Matricula Regimen Sierra*. Obtenido de <http://cdn.conmicelu.com/wp-content/uploads/2017/08/valor-matricula-pension-ministerio-educacion-2017-2018-zona6.pdf>

Educación, M. d. (2018). *Valores aprobados para pension y matricula Regimen Costa*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/02/ZONA-5.pdf>

# ENCUESTA SOCIOECONÓMICA

(EJEMPLO)

## DATOS DEL ESTUDIANTE



\*Matrícula # 201410018

\*Identificación  Cédula  Pasaporte  
0954069209

Tipo de Visa: Sin Visa

Ingreso por:  Examen Ubicación  Nivel 0 Verano  
 Nivel 0 Invierno  Convalidación  
 Nivelación  Examen de exoneración

\*Carrera: Economía

\*Sexo: Femenino

\*Fecha de Nacimiento: 3/12/1997

\*País de Nacimiento: ECUADOR

\*Nacionalidad: ECUATORIANA

\*Provincia de Nacimiento: GUAYAS

\*Ciudad de Nacimiento: GUAYAQUIL

\*Tipo de Sangre: O+

Estado Civil: Soltero

✓ **Aviso** En caso de inconformidad con los campos marcados con asterisco (\*), acercarse al STA para que le cambien esta información. Para los campos que **NO** están marcados con asterisco (\*), acercarse a la Secretaría de Bienestar Estudiantil para cambiarlos.

### Lugar de residencia durante sus estudios:

✓ **Recuerde** Aquí solo incluya la información de su residencia durante sus estudios. Si usted vive con su grupo familiar en Guayaquil entonces incluya la información de su familia. Si usted viene de provincia y está alquilando un departamento o está habitando con un familiar tal como un tío, debe indicar la dirección de esta residencia, no la de su familia que vive en otra provincia.  
En caso de dudas de como llenar esta ficha, acercarse a Trabajo Social en Bienestar Estudiantil para que reciba asesoramiento.

La vivienda donde reside durante sus estudios corresponde a:

Grupo Familiar

El lugar en el que actualmente reside es:

Provincia:  Ciudad:

Parroquia:

Señale su dirección en el mapa. Si el marcador en la imagen del mapa está en rojo indica que aun no lo ha hecho.

Describir como llegar a su domicilio:

Señale en el mapa: 

Referencias Personales (parientes, vecinos, amigos):

Nombres y Apellidos	Parentesco	Dirección de Domicilio	Telf. Celular	Telf. Convencional
CESAR ROGER HERRERA ESPINOZA	HERMANO	COOP. CRISTAL MZ. S SL. 40	0990552471	
MARIANA DE JESUS ESPINOZA DE CHICA	MADRE	COOP. CRISTAL MZ. S SL. 40	0958888018	
RICHARD EDDY CHICA GARCIA	PADRE	COOP. CRISTAL MZ. S SL. 40	0994752076	

Información de Contacto:

Telf. convencional:  Mail personal:

Celular #1:  \*Mail Espol:

Celular #2:

Auto-Identificación étnica:  Estrato Socioeconómico:

**COLEGIO**

*Nombre del colegio:	GRAN COLOMBIANO GUAYAQUIL
*País del colegio:	ECUADOR
*Provincia/Estado del colegio:	GUAYAS
*Ciudad del colegio:	GUAYAQUIL
*Tipo del colegio:	Particular ▼
*Especialización del bachillerato en el colegio:	CIENCIAS DE COMERCIO Y ADMINISTRACION ESEPCIAL

✓ **Aviso** En caso de inconformidad con los campos marcados con asterisco (\*), acercarse al STA para que le cambien esta información.

Fecha de graduación del colegio:	Fecha Guardada: 14/03/2014
	14/03/2014 

Costo real de la Pensión del colegio sin incluir beca:	85
--	----

Estudió con beca durante la secundaria:	Ninguna beca(0%) ▼
---	--------------------

¿Ha estudiado otra carrera universitaria?:	Esta es mi primer carrera universitaria: ▼
--	--

En caso de que su colegio haya cambiado de tipo, describa aquí el motivo e indique el nuevo tipo:

## VIVIENDA


✓ **Aviso** Esta información es referente a la ubicación de su vivienda donde reside su grupo familiar.  
✓ **Recuerde** Estudiantes de otros cantones o provincias deben de especificar datos de la vivienda donde reside el grupo familiar.

La vivienda que ocupa su núcleo familiar es:	Propia (regalada, donada, h) ▼
--	--------------------------------

En su hogar ¿Cuanto pagaron en promedio por los 3 últimos meses por la electricidad que consumieron?:	15
---	----

¿Cuál es la fecha de corte de la última planilla de pago de electricidad?:

Fecha Guardada: 25/05/2016

Área de construcción de la vivienda:

En caso que sea propia y totalmente pagada o cedida, ¿Cuánto pagan anualmente por impuestos prediales?. Si no paga impuesto predial Ingrese el valor de uno(1):

## ACCESO A TECNOLOGÍA

- ✓ **Aviso** Esta información es referente a los bienes que posee su grupo familiar.
- ✓ **Recuerde** Estudiantes de otros cantones o provincias deben de especificar datos de los bienes donde reside el grupo familiar.

### Grupo Familiar

¿Tiene en el lugar donde habita su grupo familiar computadora de escritorio?:

No ▼

¿Cuántos celulares activados tienen en su grupo familiar?:

Tiene 2 celular ▼

### Estudiante

¿Tiene computadora portátil de uso personal?:

Si ▼

Dispone usted de celular de uso personal:

Si ▼

¿Tiene su celular servicio de internet?:

No ▼

## BIENES FAMILIARES

- ✓ **Aviso** Esta información es referente a los bienes que posee su grupo familiar.
- ✓ **Recuerde** Estudiantes de otros cantones o provincias deben de especificar datos de los bienes de el grupo familiar.

¿Tiene el hogar de su grupo familiar servicio de teléfono convencional?:

No ▼

¿Cuántos TV tienen en su hogar?:

Tiene 1 TV ▼

¿Cuántos vehículos de uso exclusivo tiene en su hogar?:

No tiene vehículo exclusivo para el hc ▼

## HÁBITOS DE CONSUMO

- ✓ **Aviso:** Esta información es referente a los hábitos de consumo que posee su grupo familiar.
- ✓ **Recuerde:** Estudiantes de otros cantones o provincias deben de especificar datos de los hábitos de consumo de su grupo familiar.

### Estudiante

Para trasladarse a la ESPOL usted utiliza:

Transporte público / Bus de ESPOL ▼

¿Tiene a su disposición el uso de tarjeta de crédito para consumo personal?:

No ▼

### Grupo Familiar

¿Cuenta su grupo familiar con el servicio de Internet?:

No ▼

¿Tiene servicio de televisión pagada?(TV cable, DirecTV, CNTV, Netflix, etc):

No ▼

¿Cuenta su hogar con el uso de servicio doméstico? (Empleados de tiempo completo):

No ▼

## INFORMACIÓN FAMILIAR

- ✓ **Aviso:** Entiéndase por grupo familiar a las personas que dependen económicamente del jefe de hogar y que viven en la misma casa. Si viven parientes agregados al grupo familiar, debe añadirlos e indicar su ingreso mensual si lo tuviera. Escriba primero los datos de los padres, o de quien sea el jefe de hogar, seguido de hijos, y por último parientes.

### ✓ Tips de como llenar esta ficha:

- En caso de venir de otra provincia, incluya la información de su grupo familiar
- En caso de que el jefe de este hogar tenga que pasar manutención o aporte económicamente a otro hogar, escriba solo el valor (\$) que aporta a su hogar. En caso de tener dudas, acercarse a Trabajo Social de Bienestar Estudiantil, junto al Banco del Pacífico.
- En caso de ser independiente incluya solo su información personal. Si usted tiene familiares que dependen económicamente de usted, tales como esposa e hijos incluyalos.
- Recuerde que grupo familiar son aquellas personas de las cuales usted depende económicamente, en esta ficha se busca conocer cuales son los medios por los cuales usted obtiene ingresos para mantenerse.

En caso de que ninguno de sus padres trabaja, marque esta opción.



Llene la siguiente tabla con la información de su grupo familiar:

Para agregar un nuevo registro, haga clic con el botón derecho del mouse sobre una fila de la tabla y le aparecerá un menú como el de la imagen contigua ----->>

Deshacer

Eliminar registro

Insertar nueva fila arriba

Insertar nueva fila abajo



✓Recuerde Estudiante Incluya su información en la tabla de abajo, debido a que usted es un dependiente del jefe del hogar. Así mismo incluya la información de sus hermanos, mamá, papa y familiares que habiten en la vivienda de su grupo familiar.

Nombres y Apellidos	Parentesco	Edad	Estado CM	Trabaja	Ocupación	Ingresos	Es jefe del hogar	Nivel de Instrucción
RICHARD EDDY CHICA GARIA	PADRE	44	CASADO/A	<input checked="" type="checkbox"/>	GUARDIA DE SEGURIDAD	360	<input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria completa
MARIANA DE JESUS ESPINOZA DE CHICA	MADRE	47	CASADO/A	<input type="checkbox"/>	AMA DE CASA		<input type="checkbox"/>	Secundaria incompleta
CESAR ROGER HERRERA ESPINOZA	HERMANO/A	22	SOLTERO	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Hasta 3 años de educación superior
				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

Total de miembros de la familia(incluido el estudiante):

3

## ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL HOGAR

### Seguro Público

¿Algun en el hogar está afiliado o cubierto por el seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?:

Si ▼

¿Cuántas personas de su hogar están afiliadas al seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?:

1

¿Todos los miembros de su familia que aportan a estos seguros ya están jubilados?:

¿Cuánto es el aporte mensual de todos los aportantes del hogar al seguro del IESS (general, voluntario o campesino) y/o seguro del ISSFA o ISSPOL?:

30

### Seguro Privado

¿Algun en el hogar tiene seguro de salud privada con hospitalización, seguro de salud privada sin hospitalización, seguro internacional, seguros municipales y de Consejos Provinciales y/o seguro de vida?:

No ▼

¿Actualmente el hogar recibe el bono de desarrollo humano?( Sólo si quien lo recibe es el padre, la madre, hermanos que vivan con usted o el Estudiante):

No ▼